

Ascidies des seamounts lusitaniens (campagne Seamount I)

par Claude MONNIOT et Françoise MONNIOT

Résumé. — L'exploration du sommet des seamounts lusitaniens a permis de récolter treize espèces de tuniciers dont une nouvelle pour la Science. Deux espèces considérées comme strictement abyssales se rencontrent vers 200 m sur ces bancs. Les autres sont connues de la pente continentale européenne.

Abstract. — During a programme of zoological investigation on the top of the lusitanian seamounts thirteen tunicates have been recorded, one of which is new. Two species, previously considered as strictly abyssal, were collected at 200 m depth only. The others are known from the european continental slope.

C. MONNIOT et F. MONNIOT, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS D 0699, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

La campagne Seamount I dirigée par P. BOUCHET a exploré à la drague et au chalut le sommet de six bancs sous-marins dits « seamounts lusitaniens » : le banc Galice situé au large du cap Finistère et les bancs Joséphine, Gorringer, Lion, Ampère et Seine situés au large du golfe ibéro-marocain, entre 33° et 37°N et 12° à 16°W. Ces cinq bancs font partie du système des « Horseshoe Seamounts ». Ce sont des structures anciennes (au moins du Miocène) séparées de la plateforme continentale et isolées l'une de l'autre par des fonds d'au moins 2500 m. Certains bancs culminent à des profondeurs très faibles (25 m pour le banc Gorringer et 40 m pour le banc Ampère) et ont donc dû être émergés au cours des derniers épisodes glaciaires.

Les tuniciers benthiques sont présents sur cinq des bancs et dans la plupart des stations. Douze espèces d'ascidies et une de Sorberacea ont été récoltées ; pour la plupart ce sont des espèces sabulicoles ou vivant fixées sur des coquilles ou des galets. Aucune espèce n'a été récoltée sur le banc Lion, plus profond (630 m) où les deux dragues n'ont remonté que des blocs de roche. Leur absence n'est pas significative.

Sur les treize espèces, deux n'ont été identifiées qu'au niveau du genre et peuvent être des espèces littorales, quatre peuvent vivre sur la plaine abyssale, cinq sont connues de la pente continentale, une est nouvelle pour la Science. Une seule espèce *Seriocarpa rhizoides* peut être considérée comme endémique des bancs sous-marins.

Le matériel étudié a été récolté en septembre-octobre 1987 à bord du N.O. « Noroît » pendant la campagne océanographique Seamount I, conduite par le CNRS (INSU) et le Muséum sous la direction de P. BOUCHET. Il a été trié par le Centre National de Tri d'Océanographie Biologique (CENTOB, Brest) et le Zootax (SMNH, Stockholm).

LISTE DES STATIONS OÙ DES ASCIDIÉS ONT ÉTÉ RÉCOLTÉES

Banc Gorringe

- 004 DW : 36°32,5' N-011°34,4' W, 93-96 m : 1 *Didemnidae*
- 005 DW : 36°32,0' N-011°37,2' W, 93-96 m : 1 *Ascidia iberica*, 5 *Eusynstyela beuziti*, 6 *Seriocarpa rhizoides*
- 006 DW : 36°30,2' N-011°37,9' W, 250 m : 1 *Seriocarpa rhizoides*
- 008 DW : 36°28,5' N-011°37,1' W, 470-485 m : 8 *Seriocarpa rhizoides*, 1 *Polycarpa* sp., 2 *Cnemidocarpa devia*
- 009 DE : 36°31,5' N-011°38,0' W, 350-360 m : 1 *Aplidium enigmaticum*
- 015 DW : 36°33,4' N-011°28,8' W, 300-330 m : 25 *Seriocarpa rhizoides*, 1 *Cnemidocarpa devia*
- 021 DW : 36°34,9' N-011°28,4' W, 460-480 m : 1 *Cnemidocarpa devia*
- 028 CP : 36°38,0' N-011°29,8' W, 605-675 m : 1 *Cnemidocarpa devia* (sur *Geodidae*)
- 030 CP : 36°44,3' N-011°23,0' W, 1940-2075 m : 1 *Styela charcoti*, 7 *Hexadactylus eunuchus*
- 033 DW : 36°31,4' N-011°33,7' W, 55-70 m : *Didemnidae*

Banc Joséphine

- 037 DW : 36°42,0' N-014°17,7' W, 255-270 m : 124 *Seriocarpa rhizoides*
- 038 DW : 36°41,5' N-014°17,0' W, 235-245 m : 2 *Aplidium enigmaticum*, 1 *Ciona imperfecta*, 362 *Seriocarpa rhizoides*
- 039 DE : 36°40,3' N-014°16,3' W, 207-222 m : 5 *Seriocarpa rhizoides*
- 041 DW : 36°40,1' N-014°14,9' W, 200 m : 86 *Seriocarpa rhizoides*
- 043 DW : 36°44,9' N-014°17,3' W, 260-285 m : 12 *Aplidium enigmaticum*, 107 *Seriocarpa rhizoides*
- 045 DW : 36°45,8' N-014°17,5' W, 315-225 m : 4 *Aplidium enigmaticum*, 25 *Seriocarpa rhizoides*
- 058 DW : 36°45,9' N-014°20,4' W, 340-380 m : 31 *Seriocarpa rhizoides*
- 059 DW : 36°43,3' N-014°17,1' W, 255-280 m : 32 *Seriocarpa rhizoides*
- 060 DW : 36°43,1' N-014°17,3' W, 240-255 m : 1 *Aplidium enigmaticum*, 62 *Seriocarpa rhizoides*
- 061 DW : 36°40,2' N-014°16,0' W, 200-205 m : 3 *Aplidium enigmaticum*, 131 *Seriocarpa rhizoides*, 2 *Molgula platybranchia*

Banc Seine

- 079 CP : 33°49,0' N-014°22,6' W, 242-260 m : 1 *Aplidium enigmaticum*, 1 *Seriocarpa rhizoides*, 1 *Polycarpa pusilla*, 15 *Molgula platybranchia*, 7 *Molgula satyrus*
- 080 DE : 33°48,5' N-014°22,6' W, 250-256 m : 17 *Molgula platybranchia*

Banc Ampère

- 095 DE : 35°04,6' N-012°55,3' W, 197-210 m : 13 *Polycarpa pusilla*, 4 *Molgula platybranchia*
- 098 DE : 35°03,2' N-012°55,4' W, 300-325 m : 6 *Aplidium enigmaticum*, 474 *Seriocarpa rhizoides*, 18 *Molgula platybranchia*

Banc Galice

- 108 DW : 42°50,9' N-011°53,1' W, 1110-1125 m : 2 *Molgula platybranchia*
- 111 DW : 42°39,9' N-011°35,8' W, 675-685 m : 5 *Cnemidocarpa devia*
- 116 DW : 42°52,4' N-011°50,6' W, 985-1000 m : 11 *Seriocarpa rhizoides*
- 117 CP : 42°43,4' N-011°45,1' W, 770 m : 1 *Cnemidocarpa devia*

REMARQUES SUR LES ESPÈCES

***Aplidium enigmaticum* Monniot et Monniot, 1973**

MONNIOT C. et MONNIOT F., 1973 : 394, fig. 2, 3, 18A — bassin européen de 1200 à 4270 m ; 1974 : 728 — bassin du Labrador de 4100 à 4450 m ; MILLAR, 1982 : 165, fig. 1 — fosse de Rockall de 1200 à 1600 m ; MONNIOT C. et MONNIOT F., 1984 : 132 — bassin de Madère 4500 m ; 1985a : 16 — bassin Européen 4400 m.

STATIONS : Banc de Gorringe, (350 à 360 m), 1 sp. ; banc Joséphine, (235 à 285 m), 32 sp. ; banc Ampère, (300 à 325 m), 6 sp.

Les colonies, couvertes de sable coquillier, sont formées d'une masse arrondie qui contient les zoïdes, ancrée par plusieurs « racines » de tunique. La tunique est vitreuse, transparente. Les zoïdes, de deux à huit, sont disposés en un seul système circulaire. Les orifices buccaux ne sont pas visibles en surface de la colonie.

Les zoïdes sont extrêmement contractés et leur anatomie est difficile à observer. Les siphons buccaux ont généralement six lobes dissymétriques, les trois ventraux étant les plus longs. Le siphon cloacal a une forme variable selon les colonies. Il possède trois lobes dorsaux plus ou moins longs, formant parfois une véritable languette, et trois lobes ventraux très courts ; il peut être étiré en un tube court.

Le thorax possède généralement cinq rangs de stigmates mais parfois seulement quatre. Les languettes du raphé sont courtes et épaisses. La musculature thoracique contient surtout des faisceaux longitudinaux épais qui se prolongent jusqu'à l'extrémité cardiaque du postabdomen. Le tube digestif est très contracté, l'estomac assez court montre dans certains cas quatre grosses côtes longitudinales. L'ovaire est situé dans la partie tout à fait antérieure du postabdomen. Dans les colonies observées, il n'y avait que quelques rares vésicules testiculaires placées immédiatement après l'ovaire dans le postabdomen. Dans quelques zoïdes un embryon est en cours d'incubation dans la cavité cloacale. Nous n'avons pas trouvé de têtards bien développés. Cependant il est possible de dire qu'il n'y a pas d'ocelle et que seul l'otolithe est présent.

La forme des colonies, les cinq rangs de stigmates, l'estomac plissé placent ces échantillons dans l'espèce *Aplidium enigmaticum*. L'état très contracté des colonies et l'absence de larves bien développées laissent cependant un doute sur l'identification.

A. enigmaticum a été récolté dans tous les bassins nord et est de l'Atlantique à des profondeurs allant de 1200 à 4500 m. Sur les seamounts, cette espèce vit à des profondeurs bien moindres puisqu'on la trouve à 200 m de profondeur.

DIDEMNIDAE sp.

STATION : Banc de Gorringe (55 à 96 m).

Ce sont des colonies blanches, immatures.

Ciona imperfecta Monniot et Monniot, 1977

MONNIOT C. et MONNIOT F., 1977 : 698, fig. 1.

STATION : Sommet du banc Joséphine, (235-245 m), 1 sp.

Cette espèce n'était connue que d'une vingtaine de spécimens récoltés par 4000 m de profondeur dans le centre du golfe de Gascogne (47°35'N — 9°30'W). Sa présence sur le banc Joséphine à 240 m de fond étend considérablement sa répartition bathymétrique. C'est une espèce de très petite taille, 2 mm, transparente, molle et non recouverte de sédiment. Elle ne peut être trouvée qu'au cours d'un tri minutieux.

L'exemplaire de cette collection est adulte, avec des œufs bien développés mais un testicule réduit. Les sinus branchiaux sont pour la plupart incomplets et forment des papilles en T qui permettent de distinguer tout de suite cette espèce de *Araneum sigma* à laquelle elle ressemble beaucoup. Les deux espèces ont en commun un bourrelet péricoronal formant des anses très visibles.

Ascidia iberica Monniot et Monniot, 1988

MONNIOT C. et MONNIOT F., 1988 : 418, fig. 2.

STATION : Banc de Gorringe, (180 m), 1 spécimen immature de 2 cm fixé à l'intérieur d'une valve de *Glycymeris* sp.

L'espèce est reconnaissable grâce à la forme de son tube digestif et à la disposition particulière de la musculature.

A. iberica n'était connue que de la pente continentale, de 1100 à 1600 m, au nord du golfe ibéro-marocain. Elle est trouvée ici à beaucoup plus faible profondeur.

Eusynstyela beuziti (Monniot, 1970)

(Fig. 1A)

Polycarpa beuziti Monniot C., 1970b : 1144, fig. 4e-g, sud du golfe de Gascogne de 550 à 645 m ; MONNIOT C. et MONNIOT F., 1985a : 26, sud du golfe de Gascogne de 250 à 750 m et banc de la Petite Sole, 850 m.

STATION : Banc de Gorringe, (180 m), 1 individu isolé et 1 colonie.

Cette espèce avait toujours été rencontrée en individus isolés. Elle se présente ici sous la forme d'une colonie de quatre zoïdes adultes et de quelques bourgeons fixés sur une valve de *Glycymeris* mort. Les zoïdes ne sont pas jointifs mais reliés par de très fins stolons rendus visibles par une couverture de débris coquilliers. L'anatomie interne correspond parfaitement à la description. Les gonades sphériques (fig. 1A) se disposent en une rangée sur la face ventrale du corps ; chacune possède deux testicules sphériques. Elles sont nettement saillantes dans la cavité cloacale et ne déforment pas la très fine tunique ventrale.

Lors de sa description cette espèce avait été placée dans le genre *Polycarpa*. Avec une possibilité de bourgeonnement et des polycarpes à deux acini elle appartient au genre *Eusynstyela*. C'est la première espèce du genre connue dans l'Atlantique oriental et en profondeur. Les autres espèces sont littorales et tropicales. Par la structure de ses gonades *Eusynstyela beuziti* ressemble à *Seriocarpa rhizoides* mais en diffère par des gonades qui ne sont pas insérées dans un cordon médio-ventral de tunique, caractère toujours présent chez *Seriocarpa* même si les exemplaires sont fixés sur une surface lisse.

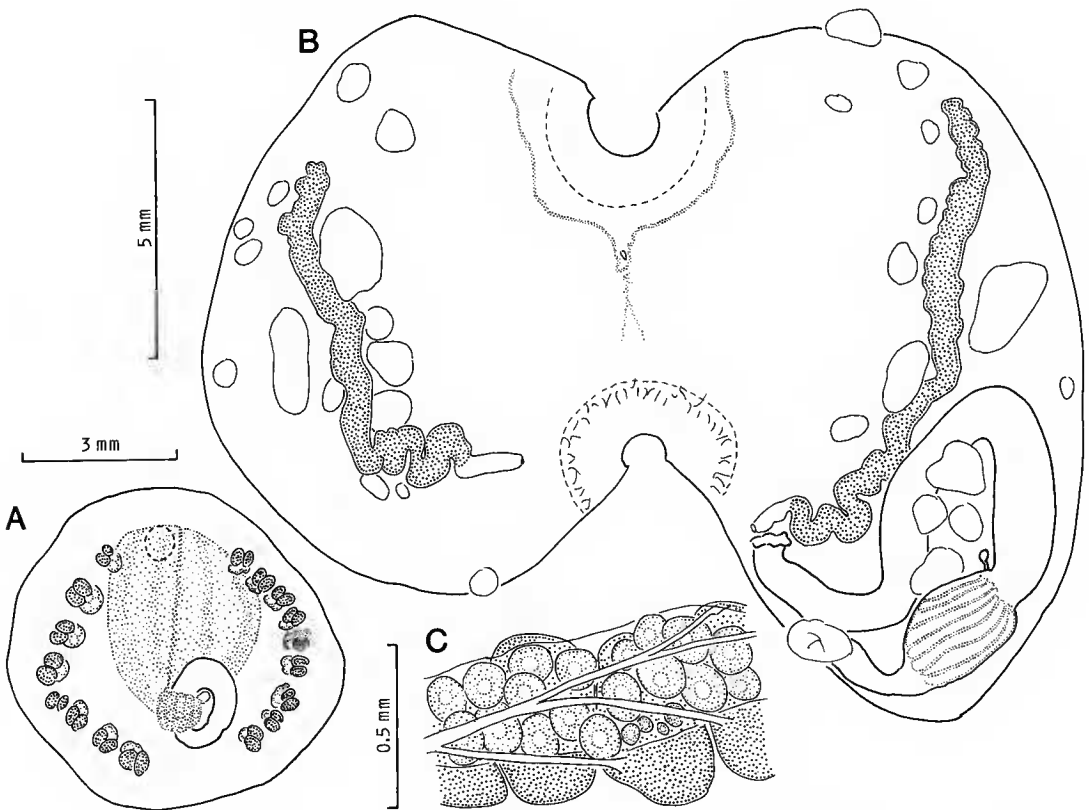


FIG. 1. — *Eusynstyela beuziti* (Monniot, 1970) : A, face ventrale. *Cnemidocarpa devia* Årbäck-Christie-Linde, 1932 : B, exemplaire ouvert ; C, détail de la gonade.

Seriocarpa rhizoides Diehl, 1969

Cette curieuse espèce est présente sur le sommet des cinq bancs étudiés dans cette campagne. Elle est souvent très abondante ; plus de 500 exemplaires ont été trouvés dans une seule drague. *S. rhizoides* présente un mode unique de reproduction chez les ascidies. A mi-distance entre les siphons se produit une différenciation des tissus et une cloison s'édifie entre les parties antérieure et postérieure de l'animal. Après différenciation totale des tissus, deux zoïdes complets se reconstituent. DIEHL (1972) a observé le phénomène en aquarium.

Nous avons observé dans les nombreux spécimens récoltés des figures de division en deux ou trois. DIEHL (1970) a constaté par photographie *in situ* des agrégats de *Seriocarpa* disposés assez régulièrement sur le sédiment et émis l'hypothèse d'une origine coloniale de ces agrégats. Certains de nos échantillons, malgré les traitements subis, présentaient des connexions vasculaires très fines et longues parfois de plusieurs centimètres entre les zoïdes. DIEHL (1972) n'a pas observé en aquarium l'éloignement des zoïdes les uns des autres. Compte tenu du mode de reproduction, cet isolement ne peut être causé que par le déplacement actif des zoïdes. Comme chez certains Didemnidae, le déplacement doit s'effectuer par l'intermédiaire de prolongements vasculaires qui se fixent sur les grains de sable puis, en se rétractant, traînent la masse du zoïde.

On a longtemps cru que *S. rhizoides* était endémique du banc Joséphine. Il y avait été retrouvé par la campagne Noratlante (MONNIOT C. et MONNIOT F., 1974). En réalité il colonise les sommets de tous les seamounts de la zone et a été retrouvé en Méditerranée sur le sommet d'un haut fond (MONNIOT C. et MONNIOT F., 1988), dans des conditions hydrologiques très différentes.

Des exemplaires attribués à *S. rhizoides* ont été décrits de la pente d'Amboine en Indonésie (MILLAR, 1975) et de la pente des Philippines (MONNIOT C. et MONNIOT F., 1989). Rien dans l'anatomie interne ne les distinguent. Les échantillons indopacifiques ont des rhizoïdes plus développés et ramifiés qui forment une sorte de double tunique. La reproduction asexuée n'a pas été prouvée pour ces échantillons.

Deux autres espèces de *Seriocarpa* ont été décrites de la zone littorale indonésienne, (MILLAR, 1975), et du Mozambique (MILLAR, 1988), et une espèce bathyale de la pente de Mayotte (MONNIOT C. et MONNIOT F., 1985b). Toutes ont été trouvées sous forme solitaire. Leur inclusion dans le genre *Seriocarpa* est fondée sur l'existence d'un cordon tunical médio-ventral contenant les gonades.

Le genre *Seriocarpa* semble avoir subi une diversification dans l'Indopacifique aussi bien en zone littorale que bathyale et ne pas manifester dans cette région d'exigences écologiques strictes. Au contraire, en Atlantique et en Méditerranée *S. rhizoides* semble lié à des fonds détritiques propres au sommet des bancs sous-marins. L'espèce n'est pas interstitielle, les photographies de DIEHL (1970) le prouvent, mais elle possède la possibilité de se déplacer sur un fond de gravier pour éloigner les deux zoïdes issus d'une division.

Cnemidocarpa devia Ärnback-Christie-Linde, 1931
(Fig. 1B-C)

ÄRNBACK-CHRISTIE-LINDE, 1931 : 1, fig. 1-6 — côte sud de Suède, 80 m ; MONNIOT C., 1969 : 178 ; MONNIOT C., 1970a : 1140, fig. 3 — pente continentale du golfe de Gascogne.

STATIONS : Banc de Gorringe, (300 à 2075 m), 6 sp. ; banc Galice, (675 à 770 m), 5 sp.

Le type de l'espèce et la plupart des spécimens récoltés sur la pente continentale ont une forme aplatie. De rares exemplaires globuleux de petite taille avaient été signalés (MONNIOT C., 1970a, fig. 3 C-D). Dans cette collection l'exemplaire du CP 117 qui était fixé sur une branche de corail avait une forme globuleuse. Il nous permet de préciser les modifications morphologiques induites par la différence de forme de l'animal.

Tous les caractères de l'espèce : tentacules, raphé, branchie etc., se retrouvent chez les spécimens globuleux à l'exception de la forme de l'estomac. Chez les spécimens aplatis il est allongé (de trois à quatre fois son diamètre) alors qu'il est globuleux (d'une fois et demie à deux fois) chez les spécimens globuleux (fig. 1B). De même, les gonades subissent une modification. La partie rectiligne de la gonade, qui s'étend sur la face ventrale fixée et non contractile, est plus courte chez les exemplaires globuleux, alors que la partie contournée fixée à la face dorsale contractile est plus longue.

Polycarpa pusilla Herdman, 1884

STATIONS : Banc Seine, (242 à 260 m), 1 sp. ; banc Ampère, (197 à 210 m), 13 sp.

Cette espèce est connue du sud de l'Espagne à la Norvège. Elle pénètre en Méditerranée (MONNIOT et MONNIOT, 1988). Les exemplaires de cette collection sont petits (7 mm) et leurs gonades sont peu développées.

Polycarpa sp.

STATION : Banc de Gorringe, (485 m), 1 spécimen immature.

Styela charcoti Monniot et Monniot, 1973

STATION : Pente du banc Gorringe, (1940 à 2075 m), 1 sp.

S. charcoti est une espèce abyssale connue du nord du bassin de Madère au bassin du Labrador.

Molgula platybranchia Monniot, 1970
(Fig. 2)

MONNIOT, C., 1970b : 253, fig. 41 — devant le cap Finistère 520 m ; MONNIOT et MONNIOT, 1985a : 34 — sud du Golfe de Gascogne 500 à 1000 m.

STATIONS : Banc Joséphine, (200 à 205 m), 2 sp. ; banc Seine, (242 à 260 m), 32 sp. ; banc Ampère, (197 à 325 m), 22 sp. ; pente du banc Galice (1110 à 1125 m), 2 sp.

Les exemplaires précédents avaient été récoltés au cours des campagnes de la « Thalassa » sur des substrats solides grâce à des dragues à roche. Au cours de la campagne Seamount I les dragues épibenthiques ont permis de récolter le sédiment ; tous les exemplaires ont été trouvés libres sur le sédiment.

Les plus grands spécimens mesurent 12 mm. Ce sont de petites boules ovoïdes entièrement recouvertes de sédiment fixé à leur tunique par de très courts rhizoïdes. Contractés, les siphons sont entièrement dissimulés dans une fente très étroite qui parcourt les trois quarts de la longueur du corps. Les siphons possèdent six lobes pointus au siphon buccal et quatre au siphon cloacal.

La tunique est très mince et le manteau transparent. La musculature de la face ventrale est inexistante à l'exception de quelques rares faisceaux courts près des gonades (fig. 2A).

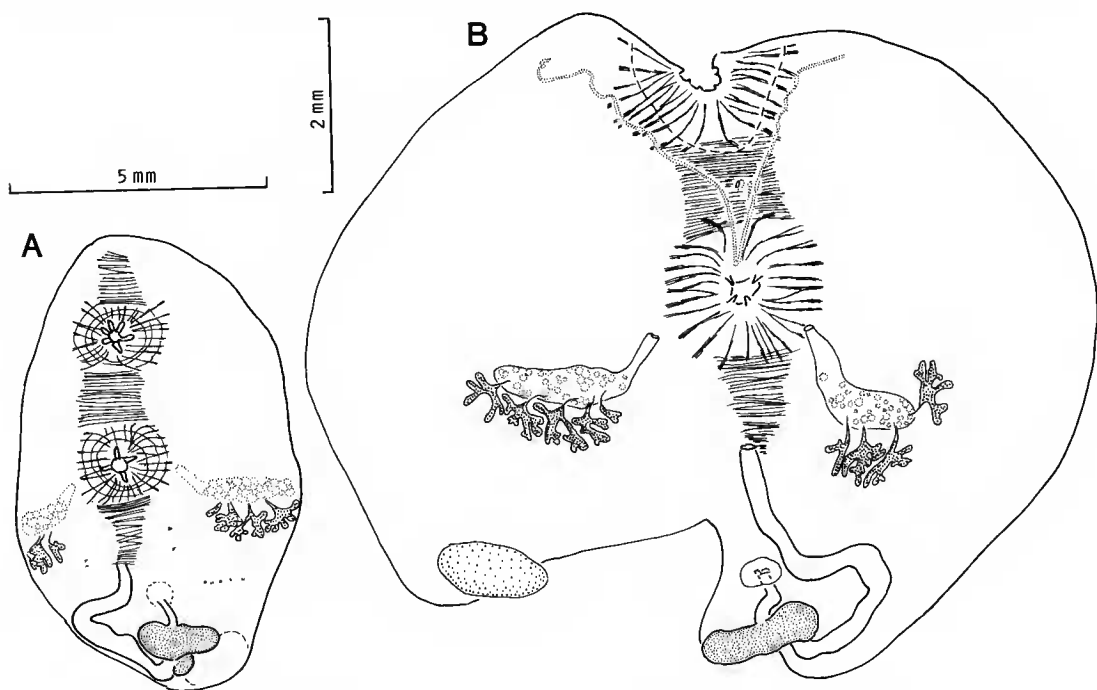


FIG. 2. — *Molgula platybranchia* Monniot, 1970 : A, face dorsale ; B, exemplaire ouvert.

Dorsalement elle est formée d'une très forte bande de muscles dorsaux qui correspondent à la fente tunicale (fig. 2B).

Les tentacules, une dizaine, de trois ordres, courts, trapus et peu ramifiés, sont séparés par quelques digitations. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames saillantes inégales, la postérieure étant la plus développée. Il forme un V très profond dorsal (fig. 2B). Le tubercule vibratile est en forme d'urne creusée dans le manteau, s'ouvrant par un simple trou. Le ganglion nerveux, situé à gauche du tubercule vibratile est trapu. Le raphé lisse est peu élevé.

La branchie est caractéristique de cette espèce. Il y a six plis de chaque côté formés d'une dizaine de sinus fins, rapprochés. Les infundibula, très peu développés, ne pénètrent pas dans les plis et la lame branchiale est plate. Les plis se terminent près de l'œsophage par des papilles.

Le tube digestif est court ; l'estomac a une forme caractéristique, beaucoup plus large que long avec une glande hépatique aliforme (fig. 2B). Le rectum se termine par un anus lisse. Il y a une gonade de chaque côté avec des œufs petits et peu nombreux. Le rein est éloigné de la gonade et situé contre l'estomac (fig. 2A).

Molgula satyrus n. sp.

(Fig. 3)

STATION : Banc Seine, (242 à 260 m), 7 sp.

Cette petite espèce vit libre sur le sédiment. Elle mesure 7,5 mm dans sa plus grande longueur. Les deux siphons sont éloignés l'un de l'autre et disposés aux deux extrémités d'un bourrelet rigide, un peu saillant et entièrement couvert de sédiment. Le reste du corps est mou, globuleux avec une tunique très fine peu recouverte de grains de sable. On trouve sur la face ventrale des rhizoïdes longs et fins.

Les siphons sont très asymétriques, le buccal avec deux grands lobes pointus dorsaux, deux lobes latéraux moins développés et deux lobes ventraux quasiment invisibles (fig. 3A-C). Le siphon cloacal ne semble posséder que deux grands lobes dorsaux. La musculature est surtout dorsale et présente un plan particulier caractéristique (fig. 3C). Elle n'est vraiment développée qu'autour des siphons et dorsalement sous le bourrelet axial.

On compte une douzaine de tentacules de deux ou trois ordres, courts, assez trapus et portant des ramifications de premier ordre. Ils sont implantés nettement en retrait de la crête tentaculaire. Entre eux, au sommet de la crête, on trouve un nombre variable mais élevé (jusqu'à six) de petits tentacules digitiformes parfois un peu ramifiés. Le bourrelet péricoronal est éloigné du cercle de tentacules. Il est formé de deux crêtes élevées, la postérieure étant la plus développée. Il forme un V très profond (fig. 3C). Le ganglion nerveux est allongé ; le tubercule vibratile, en forme d'urne creusée dans le manteau a une ouverture circulaire. Le raphé est à bord entier ; il augmente de hauteur dans sa partie médiane et les trois premiers plis à gauche s'y raccordent.

La branchie est formée de sept plis. On compte :

D.E. 0 5 0 7 0 8 0 9 0 7 0 6 0 5 0 R.

G.E. 0 4 0 6 0 7 0 7 0 7 0 5 0 5 0 R.

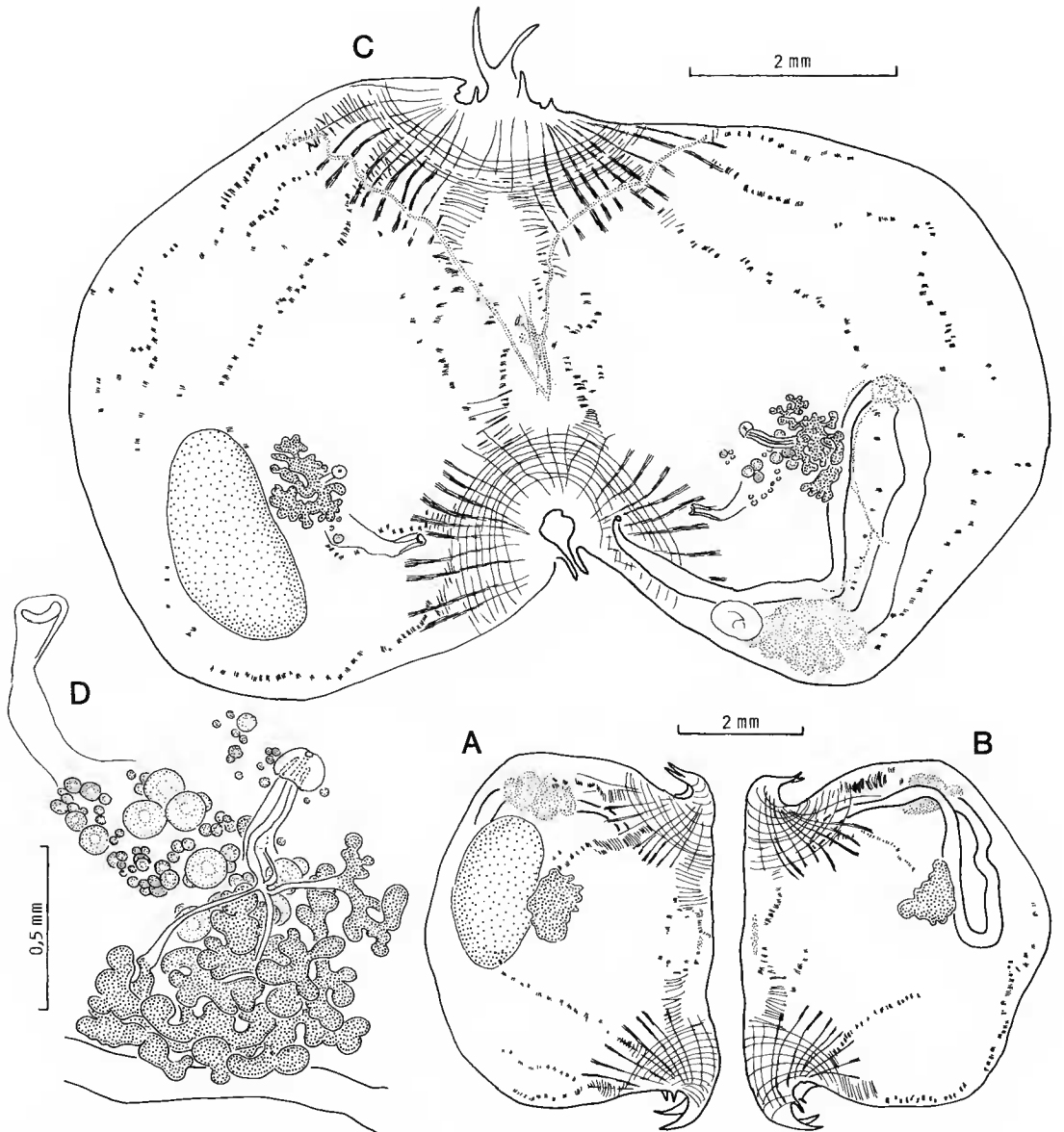


FIG. 3. — *Molgula satyrus* n. sp. : A et B, faces droite et gauche ; C, exemplaire ouvert ; D, détail de la gonade gauche.

Il y a six rangées transversales d'infundibula au niveau du pli n° 1. Dès le pli n° 2 la rangée dorsale et la rangée ventrale dédoublent leurs infundibula. Le dédoublement intervient pour les quatre autres rangées sous les plis n°s 6 et 7. Les infundibula secondaires sont bispiralés. Les apex croissent par néoformation de stigmates à leur sommet. Entre les plis la branchie est très régulière.

Le tube digestif (fig. 3C) forme une boucle fermée avec une courbure secondaire peu accentuée. L'œsophage est très court ; l'estomac est recouvert d'une glande hépatique assez massive. Le diamètre de l'intestin est irrégulier ; le rectum long, soudé au raphé, se termine par un anus lisse. La glande pylorique est particulièrement nette (fig. 3C) ; elle forme un manchon court au point de rebroussement de l'intestin. Elle débouche loin derrière l'estomac. Un des canaux se dirige vers le rectum mais il n'y a pas d'ampoules visibles à ce niveau.

Il y a une gonade de chaque côté. L'ovaire ne forme pas une glande saillante ; il est en grande partie inclus dans l'épaisseur du manteau. Le testicule est saillant, formé d'une grappe de lobes. Les canaux spermatiques se réunissent à la base d'une papille dressée de forme caractéristique (fig. 3D) ; l'extrémité de la papille semble être retournée sur elle-même. La forme de la papille justifie le nom spécifique.

Le rein est gros, proche de la gonade droite mais assez éloigné de l'estomac.

Cette espèce de petite taille n'a pas de relation avec les autres espèces bathyales de l'Atlantique nord. Ses siphons, à longs lobes pointus, présentent un aspect remarquable, identique à ce que l'on connaît chez *Molguloides crenatum*, espèce abyssale de l'Atlantique nord et chez des *Molgula* profondes de l'océan Indien sud. La musculature et la forme des gonades la distinguent des autres espèces profondes.

Bien que d'un aspect régulier et d'une structure simple, la branchie présente des caractères évolués (néoformation de stigmates au sommet des infundibula) que l'on ne retrouve que chez les grandes *Molgula* littorales, comme *M. occulta*. Il est donc possible que *M. satyrus* dérive par isolement sur un seamount d'une forme littorale. Néanmoins les exemplaires profonds connus de *M. occulta* (MONNIOT, 1970b, fig. 22) sont plus petits que les exemplaires littoraux mais en gardent toutes les caractéristiques (nombre de spermiductes, etc.).

Hexadactylus eunuchus (Monniot et Monniot, 1976)

STATION : Pente du banc de Gorringe (1940 à 2075 m), 4 specimens.

Cette espèce a déjà été rencontrée dans la baie ibéro-marocaine (MONNIOT et MONNIOT, 1988).

REMARQUES SUR LA FAUNE DES SEAMOUNTS

Il faut considérer à part le cas des Didemnidae trouvées à moins de 100 m sur le banc de Gorringe. Il s'agit probablement d'une espèce littorale qui vit dans la partie tout à fait sommitale du banc. Les Didemnidae n'ont pas de représentants adaptés au bathyal ou à l'abyssal, mais certaines espèces peuvent vivre de la zone néritique au talus continental.

Didemnum maculosum est connu sur la pente du golfe de Gascogne jusqu'à quelques centaines de mètres. Il est également possible que le *Polycarpa* sp. du banc de Gorringe appartienne à une espèce littorale. *P. pomaria* vit sur le rebord du plateau continental.

Styela charcoti et *Hexadactylus eunuchus* ne vivent pas réellement sur les bancs. Ce sont de vraies espèces abyssales trouvées en bas de la pente.

Deux espèces jusqu'à présent considérées comme abyssales, *Aplidium enigmaticum* et *Ciona imperfecta*, vivent au sommet des bancs. *A. enigmaticum* était connu de 1200 à 4500 m, mais *Ciona imperfecta* n'a jamais été trouvée qu'à 4300 m au centre du golfe de Gascogne. Pour cette espèce, de très petite taille, le hasard doit jouer un grand rôle dans sa capture et sa répartition est certainement beaucoup plus vaste.

Ascidia iberica, *Eusynstyela beuziti*, *Cnemidocarpa devia*, *Polycarpa pusilla* et *Molgula platybranchia* sont des espèces de la pente continentale, connues de la tranche bathymétrique 500-1000 m. Leur présence sur les bancs peut être considérée comme normale même si on les y rencontre à une profondeur plus faible.

Molgula satyrus n'est connue que sur le banc Seine. Elle présente une simplification branchiale analogue à celle des espèces bathyales de ce genre. Le golfe ibéro-marocain est la région au monde où les *Molgula* bathyales sont les plus diversifiées.

Seriocarpa rhizoides, présente sur les cinq bancs, est la seule espèce vraiment caractéristique de ce type de milieu.

Pour les ascidies, les plateaux à des profondeurs de 200 à 500 m des seamounts lusitaniens ont un caractère bathyal et abyssal prononcé. Leur faune n'a rien à voir avec la faune littorale voisine.

MILLAR (1968) a décrit les ascidies du seamount Vema (31°38'S-08°20'E) situé à 400 milles au large de l'Afrique du Sud et qui culmine à 40 m de profondeur. Treize espèces ont été répertoriées, quatre ne sont connues qu'au niveau du genre, trois étaient nouvelles, les six autres étaient connues de zone littorale sud-africaine. Aucune des treize espèces ne présente d'affinité avec la faune bathyale.

On ne peut établir une véritable comparaison entre les deux zones. Le seamount Vema a été exploré par des plongeurs entre 40 et 60 m. Le sommet des bancs Ampère et Gorringe n'a pas été exploré avec des plongeurs et il est possible que des espèces littorales s'y rencontrent.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ÄRNBÄCK-CHRISTIE-LINDE, A., 1931. — A new styelid tunicate from the Bohuslän coast. *Ark. Zool.*, **22A** (12) : 1-6.
- DIEHL, M., 1969. — Eine neue, phylogenetisch aufschlussreiche Ascidiengattung, *Seriocarpa* mit der Typusart *S. rhizoides* gen. sp. n. (Asciadiacea Styelidae). *Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst.*, **66** : 65-69.
- 1970. — Die neue ökologisch extreme sand-Ascidie von der Josephine-Bank *Seriocarpa rhizoides* Diehl, 1969 (Asciadiacea, Styelidae). « *Meteor* » *Forsch. Ergbn. D, Deutsch*, **7** : 43-58.
- 1972. — Ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Querteilung bei der solitären Sand-Ascidie *Seriocarpa rhizoides*. *Helgoländer wiss. Meeresunters.*, **23** : 232-242.

- MILLAR, R. H., 1968. — A collection of ascidians from the Vema seamount. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, **38** (1) : 1-21.
- 1975. — Ascidians from the Indo-West-Pacific region in the Zoological Museum, Copenhagen (Tunicata, Ascidiacea). *Steenstrupia*, **3** : 205-336.
- 1982. — Ascidians from the Rockall Trough area of the Northeast Atlantic. *J. nat. Hist.*, **16** : 165-182.
- 1988. — Ascidians collected during the International Indian Ocean Expedition. *J. nat. Hist.*, **22** : 823-848.
- MONNIOT, C., 1969. — Ascidiées récoltées par la « Thalassa » sur la pente du plateau continental du golfe de Gascogne (3-12 août 1967). *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, (2), **41** (1) : 155-186.
- 1970a. — Les Molgulidae des mers européennes. *Mém. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, **40** (4) : 172-272.
- 1970b. — Ascidiées récoltées par la « Thalassa » sur la pente du plateau continental du golfe de Gascogne (18-25 octobre 1968). *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, (2), **41** (5) : 1131-1145.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1973. — Ascidiées abyssales récoltées au cours de la campagne océanographique Bioçores par le « Jean Charcot ». *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, (3), n° 121, zool. 93 : 389-475.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1974. — Ascidiées abyssales de l'Atlantique récoltées par le « Jean Charcot » (campagne Noratlante, Walda, Polygas A). *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, (3), n° 226, Zool. 154 : 721-786.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1977. — Tuniciers benthiques profonds du Nord-Est Atlantique. Résultats des campagnes Biogas. *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, (3), n° 466, Zool. 323 : 695-720.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1984. — Tuniciers benthiques récoltés au cours de la campagne ABYPLAINE au large de Madère. *Annls Inst. océanogr.*, Paris, **60** (2) : 129-142.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1985a. — Nouvelles récoltes de Tuniciers benthiques profonds dans l'océan Atlantique. *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, (4), **7**, A (1) : 5-37.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1985b. — Ascidiées profondes au large de Mayotte (Archipel des Comores). *Cah. Biol. mar.*, **26** : 35-52.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1988. — Ascidiées profondes de chaque côté du seuil de Gibraltar (Campagne BALGIM). *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, (4), **10** A, (3) : 415-428.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1989. — Ascidiées (MUSORSTOM 1 & 2). In : Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 4. *Mém. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, Série A, 143 : 229-245.